

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平11-238361

(43)公開日 平成11年(1999) 8月31日

(51)Int.Cl.⁵ 識別記号

G 1 1 B 27/00

H 0 4 N 5/91

5/765

F I

G 1 1 B 27/00

H 0 4 N 5/91

G 1 1 B 27/00

D

N

L

D

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 12 頁)

(21)出願番号 特願平10-37702

(22)出願日 平成10年(1998) 2月19日

(71)出願人 000004329

日本ビクター株式会社

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地

(72)発明者 和田 順一

神奈川県横浜市神奈川区守屋町3丁目12番
地 日本ビクター株式会社内

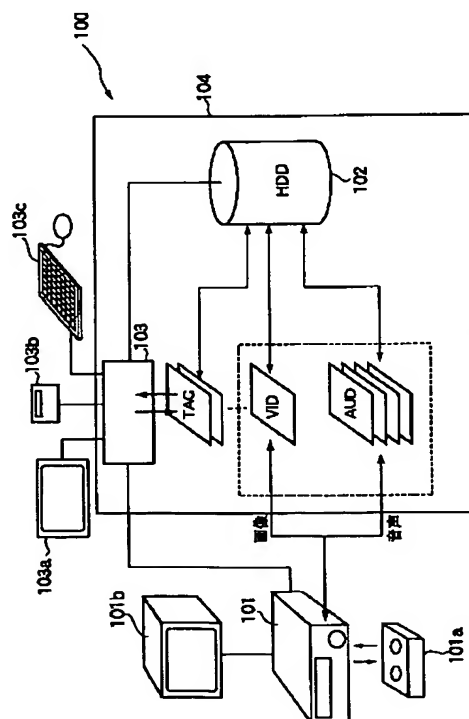
(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外9名)

(54)【発明の名称】 素材データの管理方法、編集方法、編集機械及び編集プログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体

(57)【要約】

【課題】 ノンリニア編集において、画像ファイルと音声ファイルを同期させる処理を容易にするとともに、記録媒体上に記録されたこれらのファイルに追加・変更をしないようにして、記録媒体の駆動遅延を防止しつつ、ノンリニア編集をより快適に行うことを目的とする。

【解決手段】 素材データの編集装置100は、素材データを入出力するVTR101と、画像データを1又は2以上の画像ファイルVIDとし、音声データを1又は2以上の音声ファイルAUDとして別々に記録する記録媒体102と、画像ファイル及び音声ファイルに関する情報を一組にして有する1又は2以上の管理ファイルTAGを操作する操作手段103とを有するものであり、画像ファイルVID及び音声ファイルAUDは、管理ファイルTAGの有する処理情報と処理手順とに従って記録媒体から出力される。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 画像データ及び音声データを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録しこれを管理する方法であって、

前記画像データを 1 又は 2 以上の画像ファイルとし、前記音声データを 1 又は 2 以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録し、これらの画像ファイル及び音声ファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを設定するとともに、この管理ファイルを該画像ファイル及び該音声ファイルから独立させて前記記録媒体上に記録し、該管理ファイルにより前記画像ファイル及び前記音声ファイルを管理することを特徴とする素材データの管理方法。

【請求項 2】 請求項 1 に記載の素材データの管理方法において、前記管理ファイルには、前記画像ファイル又は前記音声ファイルのうち任意に選択された 1 又は 2 以上のファイルについての処理情報が含まれることを特徴とする素材データの管理方法。

【請求項 3】 請求項 1 又は 2 に記載の素材データの管理方法において、前記管理ファイルを、前記画像ファイル又は音声ファイルのうち任意に選択された少なくとも一つのファイルに対して複数設けることを特徴とする素材データの管理方法。

【請求項 4】 画像データ及び音声データを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録しこれを編集する方法において、

前記画像データを 1 又は 2 以上の画像ファイルとし、前記音声データを 1 又は 2 以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録し、

前記画像ファイル及び前記音声ファイルに対して、これらファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを 1 又は 2 以上設け、

この管理ファイルが有する情報に基づいて、該管理ファイルを操作することによって、前記画像ファイル及び前記音声ファイルの処理手順情報を作成することを特徴とする素材データの編集方法。

【請求項 5】 画像データ及び音声データとを含む素材データの編集装置であって、

前記素材データを入力する入力手段と、

前記画像データを 1 又は 2 以上の画像ファイルとし、前記音声データを 1 又は 2 以上の音声ファイルとして別々に記録するコンピュータ読みとり可能な記録媒体と、前記画像ファイル及び前記音声ファイルに関する情報を一組にして有する 1 又は 2 以上の管理ファイルを作成し、これに処理情報又は処理手順情報を付加する操作手段と、

これらの処理情報及び処理手順情報とに従って前記画像ファイル及び前記音声ファイルを前記記録媒体から出力する出力手段とを有することを特徴とする素材データの編集装置。

【請求項 6】 画像データ及び音声データとを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体上で編集するためのプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、

前記画像データを 1 又は 2 以上の画像ファイルとし、前記音声データを 1 又は 2 以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録するステップと、

前記画像ファイル及び前記音声ファイルに対して、これらのファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを 1 又は 2 以上作成するステップと、

この管理ファイルに対して、前記画像ファイル又は前記音声ファイルの処理情報を入力させるステップと、

前記管理ファイルを操作させて、前記画像ファイル及び前記音声ファイルの処理手順情報を入力させるステップと、

前記処理情報と前記処理手順情報とに従って前記画像ファイル及び音声ファイルを前記記録媒体から出力するステップと、を有することを特徴とする記録情報の編集プログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

【発明の属する技術分野】 本発明は、ビデオテープなどに記録された、画像データ及び音声データを含む素材データをコンピュータ上で管理・編集するいわゆるノンリニア編集において、特に、素材データの管理方法、編集方法、編集機械及び編集プログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 ビデオテープ等から得られる素材データの編集方式として、素材データをデジタル信号としてハードディスクや光磁気ディスクなどのコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録し、これをコンピュータ上で編集するノンリニア編集方式がある。

【0003】 このノンリニア編集によれば、ハードディスク等によれば、これに記録された所望の素材データに迅速にアクセスすることができるため、VTR を走行させて素材データの頭出し等を行う従来の方法に較べて、容易且つ迅速に素材データの編集ができるという利点がある。

【0004】 ところで、このノンリニア編集では、素材データをビデオテープからハードディスク等に記録する際のいわゆるデジタイズ（デジタル化）処理について、素材データに含まれる画像データ及び音声データを一体として一つのファイルに記録する方式と、各々別々のファイルに記録する方式の 2 通りがある。

【0005】 前者の画像データと音声データとを一つのファイルとする方式によれば、コンピュータによる編集の際に画像と音声とを同期させる処理が必要ないため、編集作業が簡便に行えるという利点を有する一方、音声

データのみを出力したい場合であっても画像が音声と同時に出力されてしまうため、画像データがデータバスを圧迫しデータの転送や処理速度が低下するという問題を生じることがある。

【0006】これに対し、後者の画像と音声とを別々のファイルとして記録する方式によれば、音声のみを出力することができるため、上記のような問題は生じることはない。

【0007】図7は、画像と音声とを別々に記録する方式の概略を示すものである。同図において、テープ60に録画された録画情報は、再生用VTR61により再生され、これの画像データ及び音声データがA/D変換されて、各々画像ファイル62若しくは音声ファイル63としてハードディスクや光ディスク等の記録媒体64に適宜圧縮されて記録される。

【0008】そして、これらのファイルはコンピュータ上で編集されて新たな映像情報として録画用VTR65に出力され、他のテープ66に録画される。なお、これらのVTRやハードディスク等の機器はコントローラ67によって総合的に制御される。

【0009】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、かかる画像データと音声データとを別々のファイルとして記録する方式には次のような問題があった。

【0010】即ち、この方式では、画像データと音声データとが別個独立して記録されるため、画像と音声とを一体として編集したい場合には、画像と音声とを同期させる処理が必要となり、その作業が繁雑であった。

【0011】また、この画像と音声とを同期させる方法として、従来では、同期情報を同一のファイル内に含ませるものがある。すなわち、同期情報等の付加情報を、画像ファイル又は音声ファイルの前後部にこれらファイルの一部として設けられるいわゆるヘッダ・フッタと呼ばれる記録領域に記述する。

【0012】図8(a)又は(b)は、この方式により用いられる画像ファイル若しくは音声ファイルを概念的に示すものである。なお、同図では画像ファイルを例として説明する。

【0013】同図において、画像ファイル70はデジタル信号により構成されるもので、70aの部分に実質的な画像情報が含まれており、その前後にヘッダ70b・フッタ70cが一体的に設けられ(同図(a))、同期情報等の付加情報70dは、例えばフッタ70cに記述される。

【0014】ところが、このようにヘッダ・フッタ70b、70cに付加情報70dを記述すると、画像ファイル70全体のファイルサイズが、付加された情報分拡大して(同図(b))、ハードディスクの処理速度が遅延するとともに、記録媒体を有効に利用することができないという新たな問題が生じる恐れがあった。

【0015】この問題について図8(c)乃至(e)を用いて詳述する。同図はハードディスクにファイルを記録する場合を模式的に示すものである。

【0016】例えば、画像データ70をハードディスク71上に記録する場合には、通常同図(c)に示すように、ファイルデータがディスクの周方向に沿って連続的に記録される(図中斜線で示す領域71a)。この状態では、周方向に沿ってスムーズにファイルデータを読み出すことができ、迅速にデータの転送や処理を行うことができる。

【0017】しかし、ファイルのヘッダ・フッタに付加情報が記述されて画像ファイル70のサイズが拡大した場合には、拡大する前にファイルが記録されていたディスク上の領域71aの容量を超えてしまうため、ここに記録することができず、この場合には、領域71aとは異なる領域71bに書き込まれることになる(同図(d))。

【0018】そのため、ファイルがディスク上に断片的に且つ散点的に記録されるいわゆるフラグメントが発生することとなり、この状態でファイルデータを読み出すときには、読み出し用のヘッドを複雑に駆動させなければならず(同図(e))、駆動速度及びファイルの処理速度が遅延するという問題があった。

【0019】従って、付加情報を繰り返し書き換えると、その度にファイルデータの断片性、散点性の度合いが増大して行き、その度合いがコンピュータの処理速度に対して大きくなりすぎると、画像データの再生時に画像が乱れたりする恐れがあった。

【0020】また、ファイルデータが断片的に記録されることによって、断片化されたデータ間に隙間が生じ、これが累積することによって記録媒体の容量が事実上低下し、記録媒体を有効に利用できないという問題があった。

【0021】そこで、本発明は上記事情に鑑みて成されたものであり、その目的は、ノンリニア編集において、画像ファイルと音声ファイルを同期させる処理を容易にするとともに、記録媒体上に記録されたこれらのファイルを追加・変更しないようにして、記録媒体の駆動遅延を防止しつつ、ノンリニア編集をより快適に行うことのできる素材データの管理方法、編集方法、編集機械及び編集プログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体を提供するものである。

【0022】

【課題を解決するための手段】上記目的を達成するために、本願請求項1に係る発明は、画像データ及び音声データを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録しこれを管理する方法であって、前記画像データを1又は2以上の画像ファイルとし、前記音声データを1又は2以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録し、これらの画像ファイル及び音声フ

イルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを設定するとともに、この管理ファイルを該画像ファイル及び該音声ファイルから独立させて前記記録媒体上に記録し、該管理ファイルにより前記画像ファイル及び前記音声ファイルを管理するものである。

【0023】ここで、上記「素材データ」とは、ビデオテープ等に録画された情報であり、ビデオアナログ信号で形成されたものであってもよく、予めデジタル信号で形成されたものであってもよい。

【0024】従って、「画像データを1又は2以上の画像ファイルとし、音声データを1又は2以上の音声ファイルとして記録媒体上に記録」とは、素材データがアナログ信号である場合にはデジタル信号に変換して記録することをいい、既にデジタル信号である場合には変換することなく記録することをいう（以下、これを「デジタル」と称す。）。

【0025】さらに、「記録」とは、例えばデータの伸長・圧縮等、通常コンピュータ上で行われる記録媒体にデータを書き込む際に必要な処理を含むものをいう。

【0026】上記「画像ファイル及び音声ファイルに関する情報」とは、例えば、画像ファイルや音声ファイルの名前や履歴、これらのファイルの特徴づけるシンボル（画像ファイルの静止画やアイコン等）、素材データとの関係、任意のコメントの他、これらファイルの処理情報を含むものをいう。

【0027】上記「管理」とは、例えば、上記「画像ファイル及び音声ファイルに関する情報」をコンピュータの表示画面に表示することによって操作者がこれらのファイルの内容や状態を把握することの他、管理ファイルが複数ある場合にはこれらの関係についての情報を表示することにより、操作者が異なる組間若しくは同一の組内における画像ファイル等の相互の関係について把握することも含まれる。

【0028】この本願請求項1に係る発明によれば、画像データを画像ファイルとし、音声データ音声ファイルとして別々に記録媒体上に記録するため、画像ファイルのみ、音声ファイルのみ出力することができ、出力時に処理するデータ量を節約して、データ処理の効率化を図ることができる。

【0029】このとき、特に画像ファイル・音声ファイルの管理を、これらファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルによって行うため、画像と音声とを仮想的にひとまとまりにして取り扱うことができ、同期処理が容易となり、ファイル管理を簡便なものとすることができる。

【0030】しかも、管理ファイルは、画像ファイルや音声ファイルとは独立させて記録媒体上に記録されるものであり、画像ファイルや音声ファイルに直接情報を記述するものではないため、これらファイルに関する情報が付加されても画像ファイル等のファイルサイズが変化

されることがない。そのため、データの記録位置等について、記録媒体上におけるデジタイズ当初の状態が維持され、ファイルの書き換えに伴う記録位置の変化やファイル間の隙間の発生を防ぐことができ、処理速度の低下の防止や記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0031】本願請求項2に係る発明は、請求項1に記載の素材データの管理方法において、前記管理ファイルには、前記画像ファイル又は前記音声ファイルのうち任意に選択された1又は2以上のファイルについての処理情報が含まれるものである。

【0032】ここで、「処理情報」とは、前記「画像ファイル及び音声ファイルに関する情報」に含まれるものであって、特に画像ファイルや音声ファイルの出力・再生についての情報、例えば、これらのファイルの出力・再生の開始・終了位置、またはいずれのファイルについて出力・再生をするかしないかななどの情報を含むものをいう。

【0033】この本願請求項2に係る発明によれば、操作者の任意によって選択された画像ファイルや音声ファイルを一組にして仮想的に一体として取り扱うことができ、ファイル管理の自由度を向上させることができる。

【0034】本願請求項3に係る発明は、請求項1又は2に記載の素材データの管理方法において、前記管理ファイルを、前記画像ファイル又は音声ファイルのうち任意に選択された少なくとも一つのファイルに対して複数設けるものである。

【0035】この請求項3に係る発明によれば、少なくとも一つの画像ファイル等に対して異なる情報を有する複数の管理ファイルを設けることができ、これにより一つのファイルを仮想的に2以上のファイルとして扱うことができる。その結果、一つの画像ファイル等を重複して利用するときであっても当該ファイルの複製を作成する必要がなく、記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0036】本願請求項4に係る発明は、画像データ及び音声データを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録しこれを編集する方法において、前記画像データを1又は2以上の画像ファイルとし、前記音声データを1又は2以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録し、前記画像ファイル及び前記音声ファイルに対して、これらファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを1又は2以上設け、この管理ファイルが有する情報に基づいて、該管理ファイルを操作することによって、前記画像ファイル及び前記音声ファイルの処理手順情報を作成するものである。

【0037】ここで、上記「管理ファイルを操作する」とは、上記「画像ファイル及び音声ファイルに関する情報」、特に上記「処理情報」を追加、変更、削除することとをいう。

【0038】また、上記「処理手順情報」とは、画像ファイル若しくは音声ファイルを出力・再生する際の条件

に関する情報をいい、管理ファイルが複数ある場合には、これらの管理ファイルの実行の順序やタイミング等の条件に関する情報を含むものをいう。

【0039】この本願請求項4に係る発明によれば、管理ファイルを操作することにより、画像ファイルや音声ファイルに直接手を加えることなく、コンピュータ上で仮想的に編集することができる。

【0040】特に、画像ファイル・音声ファイルを一組として操作できるため、同期処理等の作業が容易にでき、編集作業をより快適に行うことができる。

【0041】本願請求項5に係る発明は、画像データ及び音声データとを含む素材データの編集装置であって、前記素材データを入力する入力手段と、前記画像データを1又は2以上の画像ファイルとし、前記音声データを1又は2以上の音声ファイルとして別々に記録するコンピュータ読みとり可能な記録媒体と、前記画像ファイル及び前記音声ファイルに関する情報を一組にして有する1又は2以上の管理ファイルを作成し、これに処理情報又は処理手順情報を付加する操作手段と、これらの処理情報及び処理手順情報とに従って前記画像ファイル及び前記音声ファイルを前記記録媒体から出力する出力手段とを有するものである。

【0042】この本願請求項5に係る発明によれば、入力手段から入力された素材データを画像ファイル・音声ファイルとして別々に記録媒体に記録することにより画像のみ音声のみの出力・再生を可能とするとともに、管理ファイルを用いることによって、画像・音声ファイルの管理・編集・出力をこれらファイルに直接手を加えることなく仮想的に一体として行うことができる。その結果、処理速度の低下を抑制しつつ、素材データの編集を快適なものとするとともに、記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0043】本願請求項6に係る発明は、画像データ及び音声データとを含む素材データをコンピュータ読みとり可能な記録媒体上で編集するためのプログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体であって、前記画像データを1又は2以上の画像ファイルとし、前記音声データを1又は2以上の音声ファイルとして別々に前記記録媒体上に記録するステップと、前記画像ファイル及び前記音声ファイルに対して、これらのファイルに関する情報を一組にして有する管理ファイルを1又は2以上作成するステップと、この管理ファイルに対して、前記画像ファイル又は前記音声ファイルの処理情報を入力させるステップと、前記管理ファイルを操作させて、前記画像ファイル及び前記音声ファイルの処理手順情報を入力させるステップと、前記処理情報と前記処理手順情報とに従って前記画像ファイル及び音声ファイルを前記記録媒体から出力するステップとを有するものである。

【0044】この本願請求項6に係る発明によれば、処

理速度の低下を抑制しつつ、素材データの編集を快適なものとするとともに、記録媒体の有効利用を図ることができるという有用なプログラムを記録媒体に記録したものであるため、かかるプログラムの保存、運搬、実行等を容易なものとし、これにより素材データの編集をより簡便且つ迅速なものとすることができる。

【0045】

【発明の実施の形態】以下に、本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0046】図1は、本実施形態で用いられるノンリニア編集装置100を示すものである。

【0047】本実施形態におけるノンリニア編集装置100は、テープカセット101aに記録された素材データを本装置に対して入出力する入力手段及び出力手段であるVTR101と、素材データの画像部分と音声部分とがデジタル信号として記録されるハードディスク102と、これらのVTR101やハードディスク102を含む編集装置100全体を制御するコントロール部103とを有するものである。

【0048】同図において、VTR101は、素材データの入力手段と編集された編集データの出力手段とを兼ねるものであり、これの録画・再生状態を監視するためのモニター101bを備えている。

【0049】ハードディスク102は、通常コンピュータ等に内蔵若しくは外付けされるものであり、これに、画像データが画像ファイルVIDとして、音声データが音声ファイルAUDとして別々に記録される。

【0050】コントロール部103はハードディスク102とともに本体104内に備えられたCPUであり、編集装置100の各装置を制御する他、ハードディスク102に記録された画像・音声ファイルを管理するための管理ファイルTAGについての操作をも行うものである。なお、本実施形態では、このコントロール部103には、通常コンピュータに接続される表示手段であるディスプレイ103a、CD-ROMやフロッピーディスクドライブ等の読みとり手段103b、キーボードやマウス等の入力デバイス103cが接続されている。

【0051】このような構成の編集装置100によれば、VTR101から入力された素材データを画像ファイルVID・音声ファイルAUDとして別々にハードディスクに記録することによって、画像のみ音声のみの出力・再生を可能とすることができる。

【0052】また、管理ファイルTAGを用いることによって、画像・音声ファイルの管理・編集・出力をこれらファイルに直接手を加えることなく仮想的に一体として行うことができる。

【0053】次いで、上記ノンリニア編集装置100における、画像ファイルVID及び音声ファイルAUDを管理する管理方法について説明する。図2は、この管理方法で用いられる管理ファイルTAGについて概念的に示すもの

である。

【0054】同図(a)において、素材データ10は、VTR101より再生され、本体104内に格納される信号情報である。なお、本実施形態では、この素材データ10に録画されたビデオ映像のうち#1、#2、#3の部分をつなぎ合わせる編集作業を行う。

【0055】本実施形態では、素材データ10の#1については、画像データを1つの画像ファイル#1.VID1として、音声データを4つの音声ファイル#1.AUD1～#1.AUD4としてデジタル化する。

【0056】また、このデジタル化の際には、必要に応じて、画像データのみ又は音声データのみを選択して行うこともでき、さらには任意に選択した画像データもしくは音声データの組み合わせとすることもできる。例えば、同図に示すように、素材データ10の#2については画像データのみを画像ファイル#2.VID1として、#3については音声のみを音声ファイル#3.AUD3としてデジタル化することができる。

【0057】そして、管理ファイルTAG1、TAG2、TAG3は、このデジタル化の際若しくはデジタル化の後、これらの画像データ及び音声データに関連づけられて作成される。

【0058】この管理ファイルTAG1乃至TAG3は、#1乃至#3に関する画像・音声ファイルに関する情報をそれぞれ一組にして有し、それぞれに関連づけられる画像ファイル及び音声ファイルを管理するとともに、画像・音声ファイルから独立して記録媒体上に記録されるものである。

【0059】また、上記管理ファイルTAGは、画像ファイルVID又は音声ファイルAUDのうち任意に選択された一つのファイルに対して複数設けることができる。例えば、図2(b)に示すように、任意に選択された例えば#1.VID1に対して、異なるインポイント・アウトポイントが設定された複数の管理ファイルTAG4、TAG5を作成することができる。

【0060】この場合には、一つの画像・音声ファイルを、仮想的に2以上のファイルとして扱うことができ、一つの画像ファイル等を重複して利用するときであっても当該画像ファイルの複製を作成する必要がなく、記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0061】さらに、この管理ファイルTAGは、操作者によって任意に選択された複数のファイルを一組にして設けることもできる。例えば、既に素材データ10の#1からデジタル化された画像ファイル#1.VID1、音声ファイル#1.AUD1～#1.AUD4の中から任意に選択した画像ファイル#1.VID1、音声ファイル#1.AUD2、#1.AUD3に関連づけて管理ファイルTAG6を作成することができる。

【0062】この場合にも、重複する部分について仮想的にファイルを増やすことができ、記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0063】図3は、この管理ファイルTAG1、TAG4、TAG6に含まれる内容を示した表である。同図に示すように、例えば、これら管理ファイルの内容としては、画像ファイルの名前、音声ファイルの名前、任意のコメント、テープ(素材データ)の名前、テープ上の位置情報(タイムコード)、デジタル化されたファイルの出力開始位置(インポイント)、出力終了位置(アウトポイント)等が含まれる。また、これらの他、この素材を特徴づける静止画(キーフレーム)を含ませることができる。

【0064】これについて、管理ファイルTAG1を例に挙げると、TAG1には、素材データであるビデオテープの前半部分である#1に関するものであることが分かるように、そのビデオテープ上における位置情報としてビデオテープのタイムコードが記述されるとともに、任意のコメントとして「前半部分を使用」した旨の記載がなされている。

【0065】また、管理ファイルTAG1には、処理情報として画像ファイル・音声ファイルのいずれのポイントから出力を開始又は終了するかインポイント・アウトポイントが記述されている。これにより画像・音声ファイルの出力を途中から開始し途中で終了するなどの処理を、関連づけられた複数のファイルについて一括して行うことができる。

【0066】なお、この管理ファイルTAG1においては、#1に含まれる画像・音声情報の全てを利用すべく、一つの画像ファイルと4チャンネル分の音声ファイルに関する情報が記述されているが、管理ファイルTAG4やTAG6のように、画像のみ、もしくは任意の組み合わせのファイルのみを使用する場合には、画像ファイル若しくは任意のチャンネルに対応する音声ファイルに関する情報が記述され、関連づけられていないものについては「なし」等の表示がなされる。

【0067】図4は、管理ファイルの内容を、コンピュータの表示手段であるモニターに表示させた態様及び管理ファイルの操作手順の一例を示すものである。この表示は、本実施例では、矩形をなす管理ファイル操作ウインドウW1上において、管理ファイルの内容や、その操作を操作者が視覚的に把握しやすいようになされている。

【0068】詳述すると、このウインドウW1は、例えば管理ファイルTAG1の内容を表示するもので、管理ファイル名を表示するボックスB1、素材データ(ビデオテープ)に関する情報(テープの名前、タイムコード)を表示するボックスB2、管理ファイルTAG1に関連づけられている画像・音声ファイル#1.VID1、#1.AUD1～#1.AUD4の名前等を表示するボックスB8、ファイルの出力開始、終了(インポイント・アウトポイント)を表示するボックスB9、B10、ファイルの出力開始・終了時点の静止画像を表示するフレームF1、F2、この画像フ

ファイルの特徴づける静止画であるキーフレームを表示するフレームF3、及びコメントを表示するボックスB11を備えている。

【0069】ボックスB1、B2、B8、B11に表示される内容は、操作者がキーボード等の文字入力手段によって任意に追加、変更、削除等でき、これに伴い管理ファイルの内容も改変される。

【0070】更に、ボックスB8内に配置されたB3乃至B7を操作することにより、管理ファイルに関連づけられた画像・音声ファイルを追加、変更、削除することができる。即ち、ボックスB3ないしB7のいずれかを例えばマウス等によりクリックすることによって、関連づけの有無をON、OFFによって切り替えることができる。このように関連づけを無しとされたファイルは出力せず、容易に画像のみ、音声のみの出力が行える。

【0071】また、ボックスB9、10に表示されるインポイント・アウトポイントの数値は、ウィンドウW1右上に表示されたゲージG1を操作することにより、容易に変更することができる。即ち、ゲージG1は、画像・映像ファイルの時間的長さを視覚的に表したもので、左端はファイルの最初を、右端はファイルの最後を示す。このゲージG1の左右に表示されるポインタP1、P3はこれらの画像・音声ファイルの実際の出力開始・終了時を示すものであり、例えば入力手段であるマウスやキーボードを操作することにより左右に移動させることができ、これによりインポイント、アウトポイントを変更することができる。

【0072】本実施形態では、このインポイント・アウトポイントの変更に伴って、ボックスB9、B10に表示される数値、及びF1、F2に表示される画像が変化し、操作者が容易に開始、終了のタイミングを判断できるようになっている。また、同様の操作でポインタP2の位置を変更することにより、フレームF3に表示されたキーフレームを変更することができる。

【0073】このような管理ファイルTAGを用いた管理方法によれば、画像ファイルVID及び音声ファイルAUDを別々に記録媒体上に記録するため、画像ファイルVIDのみ、音声ファイルAUDのみの出力をすることができ、出力時に処理するデータ量を節約して、データ処理の効率化を図ることができる。

【0074】特に、画像ファイルVID・音声ファイルAUDの管理を管理ファイルTAGによって行うため、画像と音声とを仮想的にひとまとまりにして取り扱うことができ、同期処理が容易となり、ファイル管理を簡便なものとする事ができる。

【0075】次に、上記管理ファイルを用いたノンリニア編集作業の手順について説明する。かかる編集作業は、モニター上に表示された管理ファイル进行操作することにより容易に行うことができる。

【0076】図5は、モニターに表示された編集用ウイ

ンドウW2を示すものである。この編集用ウィンドウW2は、各管理ファイルに対応するTAGアイコンI1を多数表示するボックスB14と、映像効果用のコマンドをアイコン化したエフェクト用アイコンI2を多数表示するボックスB12と、背景の種類をアイコン化したバックグラウンド用アイコンI3を多数表示するボックスB13と、画像・音声ファイルの出力手順を時系列に従って示すタイムラインL1～L8とから構成される。

【0077】TAGアイコンI1は、TAGファイルに関連づけられた画像・音声の特徴づける静止画やシンボルを表示するものであり、例えばマウスによりドラッグ&ドロップして、タイムラインL1～L8上にペーストすることができる。

【0078】このようにアイコンI1をタイムラインL1～L8上にペーストすると、各アイコンが示す管理ファイルが有する処理情報に従って、これに関連づけられた画像・音声ファイルの開始、終了時がタイムラインL1～L8上に示される。例えば、前述したTAG1は、一つの画像ファイルと4つの音声ファイルとが関連づけられているため、それに対応するタイムラインL1、L5～L8がその処理時間の長さ分だけ表示色が変化する。

【0079】このタイムラインL1～L8上に示された処理時間について、複数のファイルが管理ファイルTAGによって関連づけられているときは、これらを一括してマウス等によりタイムラインL1～L8上を移動することができる。これにより、複数ファイルについて容易に同期処理を行うことができる。

【0080】エフェクト用・バックグラウンド用アイコンI2、I3は、画像と画像の切り替わりの際の映像効果や、背景となる静止画や動画の処理コマンドを有するもので、上記同様にドラッグ&ドロップすることによりタイムライン上に貼り付けることができる。

【0081】そして、複数の管理ファイルについて順次タイムラインL1～L8上にペーストすることによって、一連の処理手順情報が作成される。この処理手順情報及び各管理ファイルが有する処理情報に従って、ハードディスク上の画像・音声ファイルをVTR101に出力し、録画することによって編集された映像をビデオテープに記録することができる。

【0082】このような編集方法によれば、管理ファイルTAGを操作することにより、画像ファイルVIDや音声ファイルAUDに直接手を加えることなく、これらをコンピュータ上で仮想的に編集することができる。特に、画像ファイルVID・音声ファイルAUDを一組として操作できるため、同期処理等の作業が容易にでき、編集作業をより快適に行うことができる。

【0083】次に、上記編集方法に基づく編集プログラムについて説明する。図6は、この編集プログラムのフローチャートを示すものである。

【0084】先ず、素材データに含まれる画像データを

画像ファイルとし、音声データを音声ファイルとして別々に記録媒体上に記録する。詳しくは、ビデオテープ等に録画された素材データを、例えばVTR等により再生し、装置本体に入力し（S201）、本体にてデジタル化したうえで（S202）、ハードディスクに保存する（S203）。

【0085】次いで、画像ファイル及び音声ファイルに関連づけられる管理ファイルを作成（S204）した後、当該管理ファイルについての処理情報を入力させる（S205）。この入力、管理ファイルが有する情報を前述した管理ファイル処理ウインドウW1をモニタ等のコンピュータの表示手段に表示させる。

【0086】その後、管理ファイルを複数作成するかの判断を要求し、複数作成する場合は、前記S204に戻り、同様の処理を行う。

【0087】次いで、管理ファイルをモニタ上で操作させて、画像ファイル及び音声ファイルの処理手順情報を入力させる（S208）。この操作は編集用ウインドウW2上で行う。この際、管理ファイルの処理情報の改変を要するか否かの判断を要求し、改変を要する場合には、前記S205に戻りS205乃至S208の処理を繰り返す。

【0088】このようにして、一連の編集作業が終了した時点で、上記処理情報及び処理手順情報に基づいて、ハードディスク上の画像ファイル及び音声ファイルを本体より出力し、VTRにより録画して（S209）、処理を終了する。

【0089】このような編集プログラムによれば、入力手段から入力された素材データを画像ファイル・音声ファイルとして別々に記録媒体に記録することにより画像のみ音声のみの出力・再生を可能とするとともに、管理ファイルを用いることによって、画像・音声ファイルの管理・編集・出力をこれらファイルに直接手を加えることなく仮想的に一体として行うことができる。その結果、処理速度の低下を抑制しつつ、素材データの編集を快適なものとするとともに、記録媒体の有効利用を図ることができる。

【0090】また、このような編集プログラムをフロッピーディスクや光ディスク等のコンピュータ読みとり可能な記録媒体に記録することが好ましい。この場合には、例えば、この編集プログラムを記録した記録媒体を、本体のフロッピーディスクドライブ等のデバイスに挿入することにより、かかるプログラムをインストールしたり、又はバックアップ等を行うことができる。

【0091】このような、編集プログラムを記録した記録媒体によれば、上述した作用効果を奏する有用なプロ

グラムの保存、運搬、実行等を容易なものとし、これにより素材データの編集をより簡便且つ迅速なものとすることができる。

【0092】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の素材データの管理方法、編集方法、編集機械及び編集プログラムを記録したコンピュータ読みとり可能な記録媒体によれば、ノンリニア編集において、画像ファイルと音声ファイルを同期させる処理を容易にできる。また、記録媒体上に記録された画像・音声ファイルに追加・変更をしないため、デジタル化当初の記録媒体上におけるファイルの記録状態を保持することができ、記録媒体の駆動遅延を防止しつつ、素材データの管理及び編集をより快適に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態に係る編集装置を示す図である。

【図2】（a）及び（b）ともに、本実施形態において用いられる管理ファイルの概要を模式的に示す図である。

【図3】上記管理ファイルの内容を例示する表である。

【図4】本実施形態に用いられる管理ファイルの内容を表示する管理ファイル操作ウインドウを示す図である。

【図5】本実施形態における編集用ウインドウを示す図である。

【図6】本発明の実施形態に係る編集方法のフローチャートを示す図である。

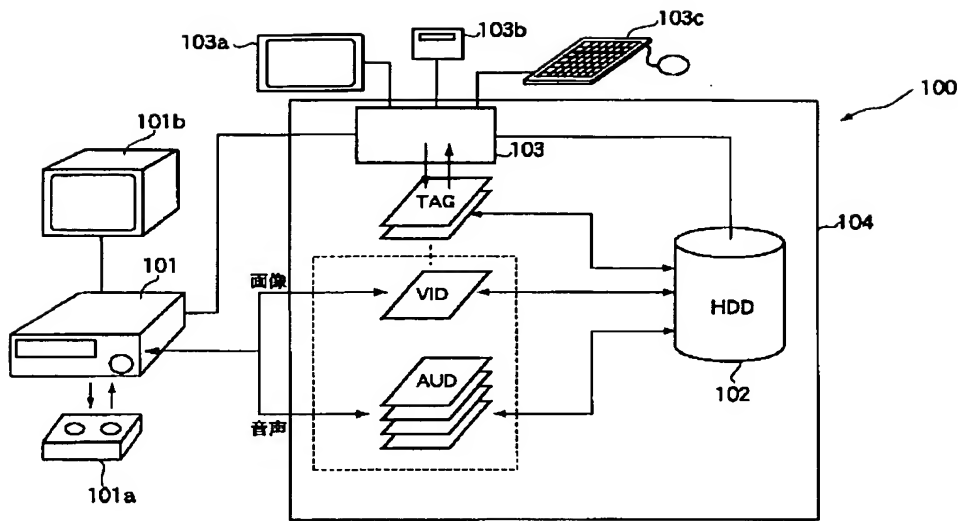
【図7】従来のノンリニア編集方法の概要を示す図である。

【図8】従来のノンリニア編集方法に関する図であり、（a）又は（b）はデータファイルを模式的に示す図であり、（c）乃至（e）は該データファイルがハードディスクに記録される状態を模式的に示す図である。

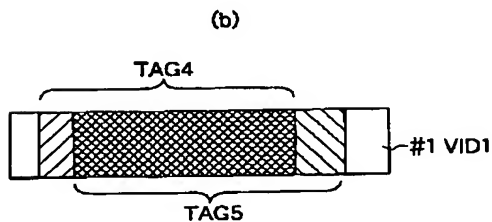
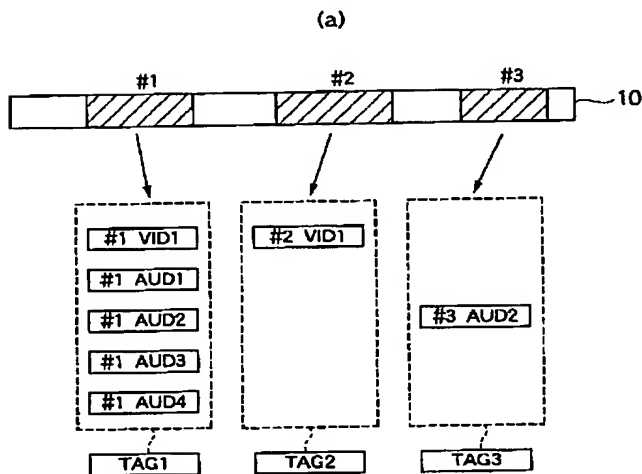
【符号の説明】

- 10 素材データ
- 101 VTR（入力装置・出力装置）
- 102 ハードディスク（記録媒体）
- 103 コントロール部（操作手段）
- 104 本体
- TAG 管理ファイル
- VID 画像ファイル
- AUD 音声ファイル
- W1 管理ファイル操作ウインドウ
- W2 編集用ウインドウ

【図 1】



【図 2】



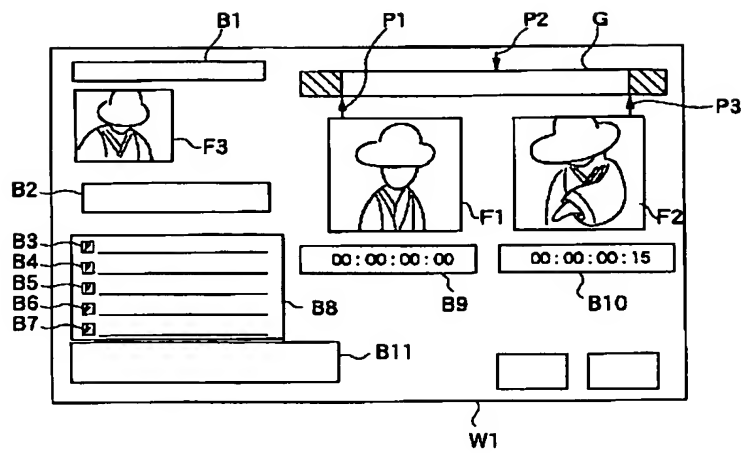
【図 3】

(a)	
管理ファイルTAG1の内容	
画像ファイルの名前	= #1.VID 1
音声ファイルの名前	= #1.AUD 1
音声ファイルの名前	= #1.AUD 2
音声ファイルの名前	= #1.AUD 3
音声ファイルの名前	= #1.AUD 4
任意のコメント	= "前半部分を使用"
テープの名前	= Take1
タイムコード	= 00:00:13:15
インポイント	= 00:00:10:00
アウトポイント	= 00:00:00:15

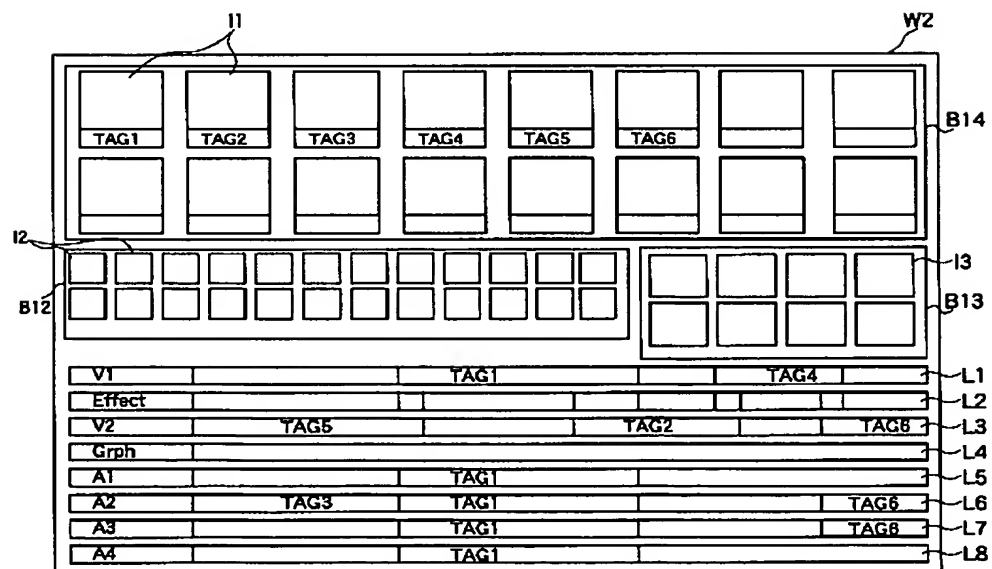
(b)	
管理ファイルTAG4の内容	
画像ファイルの名前	= #1.VID 1
音声ファイルの名前	= なし
音声ファイルの名前	= なし
音声ファイルの名前	= なし
音声ファイルの名前	= なし
任意のコメント	= "前半部分の画像のみ使用"
テープの名前	= Take1
タイムコード	= 00:00:13:15
インポイント	= 00:00:00:00
アウトポイント	= 00:00:25:15

(c)	
管理ファイルTAG6の内容	
画像ファイルの名前	= #1.VID1
音声ファイルの名前	= なし
音声ファイルの名前	= #1.AUD 2
音声ファイルの名前	= #1.AUD3
音声ファイルの名前	= なし
任意のコメント	= "前半部分の画像・CH2・CH3使用"
テープの名前	= Take1
タイムコード	= 00:00:13:15
インポイント	= 00:00:00:15
アウトポイント	= 00:00:10:00

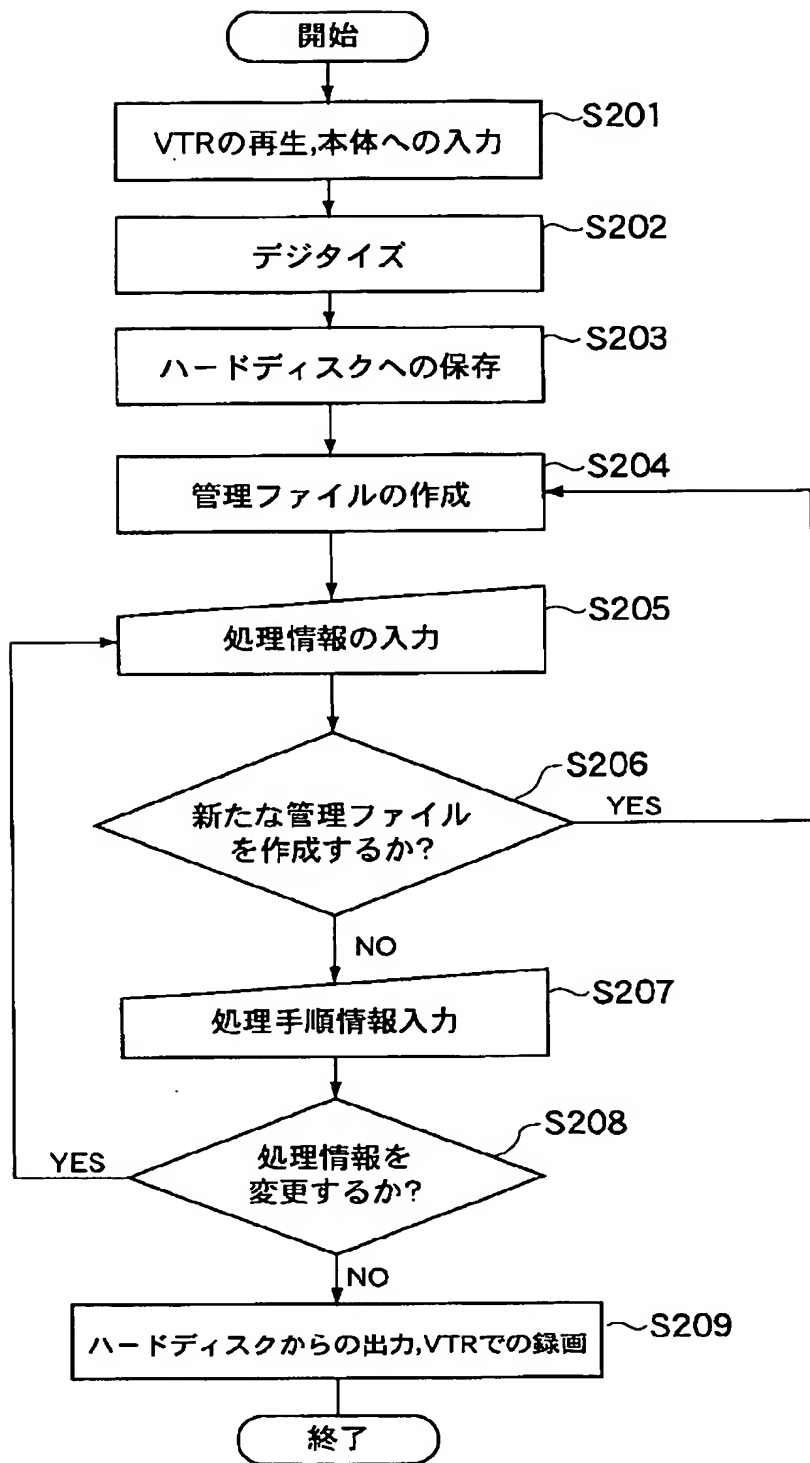
【図 4】



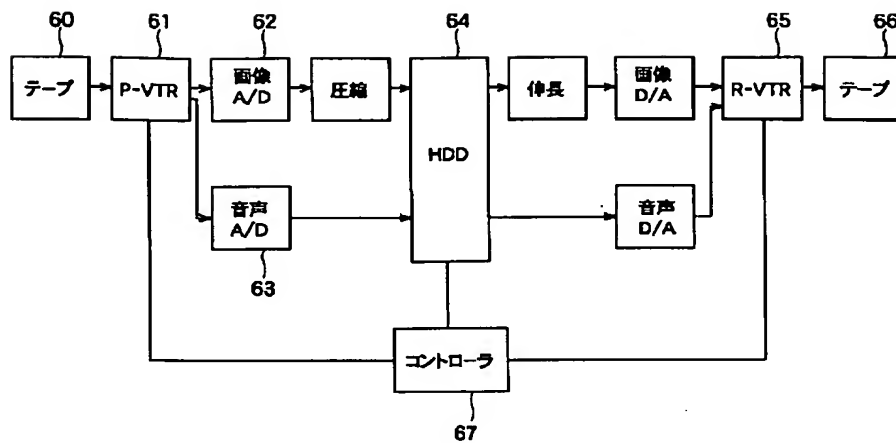
【図 5】



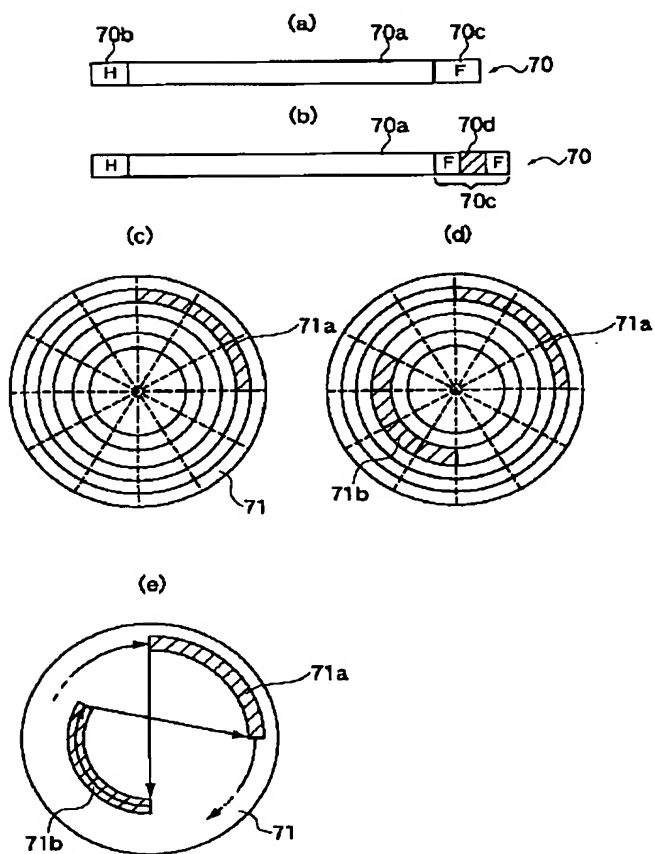
【図 6】



【図 7】



【図 8】



PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-238361

(43)Date of publication of application : 31.08.1999

(51)Int.Cl. G11B 27/00

H04N 5/91

H04N 5/765

(21)Application number : 10-037702 (71)Applicant : VICTOR CO OF JAPAN LTD

(22)Date of filing : 19.02.1998 (72)Inventor : WADA JUNICHI

(54) MANAGEMENT METHOD OF MATERIAL DATA, EDIT METHOD, EDITING MACHINE, AND COMPUTER READABLE STORAGE MEDIUM STORED WITH EDITING PROGRAM THEREON

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make it possible, in a non-linear editing, to execute non-linear edit more smoothly while preventing a delay in driving a recording medium, by facilitating processing to synchronize an image file with an audio file and controlling not to add/change these files stored in the recording medium.

SOLUTION: An editing device 100 of material data has a VTR 101 which inputs and outputs the material data, a recording medium 102 on which the editing device records an image data making it into one or two or more image files VID and records an audio data making it into one or two or more audio files, separately, and an operation means 103 which operates one or two or more management files TAG containing the information on the image files and the audio files as a set. And, the image files VID and

the audio files AUD are outputted from the recording medium according to the processing information and the procedures possessed by the management files TAG.

*** NOTICES ***

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1]It is the method of recording on a recording medium which can computer read material data containing image data and voice data, and managing this, Make said image data into 1 or two or more graphics files, and said voice data is independently recorded on said recording medium as 1 or 2 or more voice files, While providing a management file which makes a lot information about these graphics files and voice files, and has it, A controlling method of material data making this management file become independent of this graphics file and this voice file, recording on said recording medium, and managing said graphics file and said voice file by this management file.

[Claim 2]A controlling method of material data, wherein 1 or processing information about two or more files arbitrarily selected among said graphics file or said voice file is included in said management file in a controlling method of the material data according to claim 1.

[Claim 3]A controlling method of material data providing two or more said management files to at least one file arbitrarily selected among said graphics file or a voice file in a controlling method of the material data according to claim 1 or 2.

[Claim 4]In a method of recording on a recording medium which can computer read material data containing image data and voice data, and editing this, Make said image data into 1 or two or more graphics files, record said voice data on said recording medium independently as 1 or 2 or more voice files, and said graphics file and said

voice file are received, Based on 1 or information which is established two or more and this management file has, a management file which makes information about these files a lot and has it by operating this management file, An editing method of material data creating procedure information on said graphics file and said voice file.

[Claim 5]An editing device of material data containing image data and voice data characterized by comprising the following.

An input means which inputs said material data.

A recording medium which makes said image data 1 or two or more graphics files, and records said voice data independently as 1 or 2 or more voice files and in which computer reading is possible.

A control means which creates 1 or two or more management files which make a lot information about said graphics file and said voice file, and have it, and adds processing information or procedure information to this.

An output means which outputs said graphics file and said voice file from said recording medium according to these processing information and procedure information.

[Claim 6]A recording medium characterized by comprising the following which recorded a program for editing material data containing image data and voice data on a recording medium in which computer reading is possible and in which computer reading is possible.

A step which makes said image data 1 or two or more graphics files, and records said voice data on said recording medium independently as 1 or 2 or more voice files.

It is 1 or a step created two or more to said graphics file and said voice file about a management file which makes information about these files a lot and has it.

A step into which processing information on said graphics file or said voice file is made to input to this management file.

A step which outputs said graphics file and a voice file from said recording medium according to a step which makes said management file operate it, and into which procedure information on said graphics file and said voice file is made to input, and said processing information and said procedure information.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]In what is called non-linear editing that manages and edits on a computer the material data containing the image data and voice data in which this invention was recorded on videotape etc., It is related with the recording medium which recorded the controlling method, the editing method, the edit machinery, and the edit program of material data especially and in which computer reading is possible.

[0002]

[Description of the Prior Art]As an edit method of the material data obtained from videotape etc., it records on the recording medium which a hard disk, a magneto-optical disc, etc. can computer read by making material data into a digital signal, and there is a non-linear-editing method which edits this on a computer.

[0003]Since the material data of the request recorded on this can be promptly accessed according to this non-linear editing according to the hard disk etc., compared with the conventional method of making it run VTR and performing search of material data, etc., there is an advantage that edit of material data can be performed easily and promptly.

[0004]By the way, in this non-linear editing, about what is called digitization (digitization) processing at the time of recording material data on a hard disk etc. from videotape. There are two kinds, the method recorded on one file by making into one the image data and voice data which are contained in material data, and the method respectively recorded on a separate file.

[0005]Since the processing which synchronizes a picture and a sound in the case of edit by a computer is unnecessary according to the method which considers former image data and voice data as one file, Since a picture will be outputted simultaneously with a sound even if it is a case where he would like to output only voice data while it has the advantage that editing work can be performed simple, image data may press a data bus and may produce the problem that a data transfer and processing speed fall.

[0006]On the other hand, according to the method which records a latter picture and sound as a separate file, since only a sound can be outputted, the above problems are not produced.

[0007]Drawing 7 shows the outline of the method which records a picture and a sound

independently. In the figure, the recording information recorded on the tape 60, VTR61 for playback is reproduced, and respectively, as the graphics file 62 or the voice file 63, an A/D conversion is carried out, and the image data and voice data of this are suitably compressed into the recording media 64, such as a hard disk and an optical disc, and are recorded on them.

[0008]And these files are edited on a computer, are outputted to VTR65 for recording as new video information, and are recorded on other tapes 66. Apparatus, such as these VTRs, hard disks, etc., is synthetically controlled by the controller 67.

[0009]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, the following problems were among the methods which record this image data and voice data as a separate file.

[0010]That is, since image data and voice data achieved separate independence and were recorded in this method, the processing which synchronizes a picture and a sound was needed and that work was complicated to edit a picture and a sound as one.

[0011]Methods of synchronizing this picture and sound include in the former some in which synchronization information is included in the same file. That is, additional information, such as synchronization information, is described to the record section called what is called a header footer in which it is provided as a part of these files to a graphics file or voice file order part.

[0012]Drawing 8 (a) or (b) shows ideally the graphics file or voice file used by this method. The figure explains a graphics file as an example.

[0013]In the figure, the graphics file 70 is constituted by the digital signal, substantial picture information is contained in the portion of 70a, header 70b and the footer 70c are formed in one before and after that (the figure (a)), and the additional information 70c, such as synchronization information, is described by FUDDA 70c, for example.

[0014]However, if 70 d of additional information is described to the header footers 70b and 70c in this way, while the file size of the graphics file 70 whole will be expanded by the added information (the figure (b)) and the processing speed of a hard disk will be delayed, There was **** which the new problem that a recording medium cannot be used effectively produces.

[0015]This problem is explained in full detail using drawing 8 (c) thru/or (e). The figure shows the case where a file is recorded, typically to a hard disk.

[0016]For example, when recording the image data 70 on the hard disk 71, as usually shown in the figure (c), file data is continuously recorded along the hoop direction of a disk (field 71a shown with the slash in a figure). In this state, file data can be smoothly read along a hoop direction, and transmission and processing of data can be performed promptly.

[0017]However, when additional information is described by the header footer of a file and the size of the graphics file 70 is expanded. In order to exceed the capacity of the field 71a on the disk with which the file was recorded before expanding, it cannot

record here but will be written in the field 71b which is different in the field 71a in this case (the figure (d)).

[0018]Therefore, when what is called fragmentation by which a file is recorded in fragments and in dispersion on a disk will occur and file data is read in this state. The head for read-out had to be made to drive intricately (the figure (e)), and there was a problem that driving speed and the processing speed of a file were delayed.

[0019]Therefore, when additional information was repeated and rewritten, the degree of the fragment nature of file data and dispersion nature increased and went at every time, and when the degree became large too much to the processing speed of a computer, there was **** in which a picture is confused at the time of reproduction of image data.

[0020]By recording file data in fragments, the crevice arose between the fragmented data, when this accumulated, the capacity of the recording medium fell as a matter of fact, and there was a problem that a recording medium could not be used effectively.

[0021]Then, this invention is accomplished in light of the above-mentioned circumstances, and is a thing.

While the purpose makes easy processing which synchronizes a graphics file and a voice file in non-linear editing, It adds and is made not to change these files recorded on the recording medium, It is providing the recording medium which recorded the controlling method, the editing method, the edit machinery, and the edit program of the material data which can perform non-linear editing more comfortably and in which computer reading is possible, preventing drive delay of a recording medium.

[0022]

[Means for Solving the Problem]To achieve the above objects, an invention concerning this application claim 1, It is the method of recording on a recording medium which can computer read material data containing image data and voice data, and managing this, Make said image data into 1 or two or more graphics files, and said voice data is independently recorded on said recording medium as 1 or 2 or more voice files, While providing a management file which makes a lot information about these graphics files and voice files, and has it, This management file is made to become independent of this graphics file and this voice file, it records on said recording medium, and said graphics file and said voice file are managed by this management file.

[0023]Here, the above "material data" is the information recorded on videotape etc., and it may be formed with a video analog signal and may be beforehand formed with a digital signal.

[0024]Therefore, "making image data into 1 or two or more graphics files, and recording voice data on a recording medium as 1 or 2 or more voice files", When material data is an analog signal, what is changed and recorded on a digital signal is

said, and what is recorded without changing in being already a digital signal is said (this is hereafter called "digitization").

[0025]A thing including processing for example, to be record when "record" writes data in recording media usually performed on a computer, such as extension, compression, etc. of data, is said.

[0026]With the above "information about a graphics file and a voice file." For example, a thing including processing information on these files besides relation between a name and a history of a graphics file or a voice file, symbols (a still picture, an icon, etc. of a graphics file) by which these files are characterized, and material data, and arbitrary comments is said.

[0027]An operator grasps the contents and a state of these files as the above "management" by displaying the above "information about a graphics file and a voice file" on a display screen of a computer, for example. When there are two or more management files, by displaying information about these relations, what is grasped about mutual relations, such as a graphics file between groups from which an operator differs, or in the same group, is included.

[0028]In order according to the invention concerning this this application claim 1 to make image data into a graphics file and to record on a recording medium independently as a voice data voice file, Only a graphics file can output only a voice file, can save data volume processed at the time of an output, and can attain increase in efficiency of data processing.

[0029]In order for a management file which makes a lot information concerning these files in management of a graphics file and a voice file, and has it especially at this time to perform, A picture and a sound can be virtually made into a bundle, and can be dealt with, synchronous processing becomes easy, and file management can be made simple.

[0030]And since it is not that a management file makes a graphics file and a voice file become independent, is recorded on a recording medium, and describes information to be directly to a graphics file or a voice file, Even if information about these files is added, file sizes, such as a graphics file, do not change. Therefore, about a recording position of data, etc., a state of the time of digitization on a recording medium can be maintained, change of a recording position accompanying rewriting of a file and generating of a crevice during a file can be prevented, and prevention of a fall of processing speed and effective use of a recording medium can be aimed at.

[0031]1 or processing information about two or more files that an invention concerning this application claim 2 was arbitrarily chosen as said management file among said graphics file or said voice file in a controlling method of the material data according to claim 1 is included.

[0032]"Processing information" is what is contained above "information about a graphics file and a voice file" here, Information about an output and reproduction of a graphics file or a voice file, for example, a start and end position of an output and

reproduction of these files, and a thing which carries out an output and reproduction about a file which can creep, which it lends and are not or for which information, including ** etc., is included are said especially.

[0033]According to the invention concerning this this application claim 2, a graphics file and a voice file with an operator's selected arbitration can be made into a lot, it can be virtually dealt with as one, and flexibility of file management can be raised.

[0034]An invention concerning this application claim 3 provides two or more said management files to at least one file arbitrarily selected among said graphics file or a voice file in a controlling method of the material data according to claim 1 or 2.

[0035]According to the invention concerning this claim 3, two or more management files which have different information to at least one graphics file etc. can be provided, and, thereby, one file can be virtually treated as two or more files. As a result, even if it is a time of overlapping and using one graphics file etc., it is not necessary to create a duplicate of the file concerned, and aiming at effective use of a recording medium cuts.

[0036]In a method of recording an invention concerning this application claim 4 on a recording medium which can computer read material data containing image data and voice data, and editing this, Make said image data into 1 or two or more graphics files, record said voice data on said recording medium independently as 1 or 2 or more voice files, and said graphics file and said voice file are received, Procedure information on said graphics file and said voice file is created by providing two or more and operating this management file for a management file which makes information about these files a lot and has it based on 1 or information which this management file has.

[0037]Here, it says the above "information about a graphics file and a voice file", and adding, changing and deleting especially the above "processing information" for the above "a management file is operated."

[0038]When the above "procedure information" means information about conditions at the time of outputting and reproducing a graphics file or a voice file and has two or more management files, a thing including information about conditions, such as an order of execution of these management files and timing, is said.

[0039]According to the invention concerning this this application claim 4, it can edit virtually on a computer, without modifying a graphics file and a voice file directly by operating a management file.

[0040]Since a graphics file and a voice file can be especially operated as a lot, work of synchronous processing etc. can be performed easily and editing work can be performed more comfortably.

[0041]An invention of this application claim 5 is characterized by comprising:

An input means which is an editing device of material data containing image data and voice data, and inputs said material data.

A recording medium which makes said image data 1 or two or more graphics files, and records said voice data independently as 1 or 2 or more voice files and in which computer reading is possible.

A control means which creates 1 or two or more management files which make a lot information about said graphics file and said voice file, and have it, and adds processing information or procedure information to this.

An output means which outputs said graphics file and said voice file from said recording medium according to these processing information and procedure information.

[0042]While only a picture enables audio output and reproduction by recording independently material data inputted from an input means on a recording medium as a graphics file and a voice file according to the invention concerning this this application claim 5, By using a management file, management, edit, and an output of a picture and a voice file can be virtually performed as one, without modifying these files directly. As a result, while making edit of material data comfortable, controlling a fall of processing speed, effective use of a recording medium can be aimed at.

[0043]An invention of this application claim 6 is characterized by comprising:

It is the recording medium which recorded a program for editing material data containing image data and voice data on a recording medium in which computer reading is possible and in which computer reading is possible, A step which makes said image data 1 or two or more graphics files, and records said voice data on said recording medium independently as 1 or 2 or more voice files.

It is 1 or a step created two or more to said graphics file and said voice file about a management file which makes information about these files a lot and has it.

A step into which processing information on said graphics file or said voice file is made to input to this management file.

A step which outputs said graphics file and a voice file from said recording medium according to a step which makes said management file operate it, and into which procedure information on said graphics file and said voice file is made to input, and said processing information and said procedure information.

[0044]While making edit of material data comfortable according to the invention concerning this this application claim 6, controlling a fall of processing speed, Since a useful program that effective use of a recording medium can be aimed at is recorded on a recording medium, preservation of this program, conveyance, execution, etc. can be made easy, and, thereby, edit of material data can be made simpler and quick.

[0045]

[Embodiment of the Invention]Below, the suitable embodiment of this invention is described in detail.

[0046]Drawing 1 shows the non-linear-editing device 100 used by this embodiment.

[0047]The non-linear-editing device 100 in this embodiment, VTR101 which is the input means and output means which output and input the material data recorded on the tape cassette 101a to this device, The image region and audio part of material data have the control section 103 which controls the editing device 100 whole containing the hard disks 102 recorded as a digital signal, and these VTR101 and hard disks 102.

[0048]In the figure, VTR101 serves as the input means of material data, and the output means of the edited editing data, and is provided with the monitor 101b for supervising the recording and the reproduction state of this.

[0049]As for the hard disk 102, external is carried out, image data is recorded as the graphics file VID, and voice data is usually independently recorded [built-in or] on this by the computer etc. as the voice file AUD.

[0050]The control section 103 is CPU which it had in the main part 104 with the hard disk 102, controls each device of the editing device 100, and also it performs operation about management file TAG for managing the picture and voice file recorded on the hard disk 102. In this embodiment, the input devices 103c, such as the reading means 103b, such as the display 103a and CD-ROM which are the displaying means usually connected to a computer, and a floppy disk drive, a keyboard, and a mouse, are connected to this control section 103.

[0051]According to the editing device 100 of such composition, only a picture can enable audio output and playback by recording independently the material data inputted from VTR101 on a hard disk as graphics file VID and the voice file AUD.

[0052]Management, edit, and the output of a picture and a voice file can be virtually performed as one by using management file TAG, without modifying these files directly.

[0053]Subsequently, the controlling method which manages the graphics file VID and the voice file AUD in the above-mentioned non-linear-editing device 100 is explained. Drawing 2 shows notionally management file TAG used with this controlling method.

[0054]In the figure (a), the material data 10 is signaling information which is reproduced from VTR101 and stored in the main part 104. In this embodiment, editing work which connects the portions of #1, #2, and #3 among the video pictures recorded on this material data 10 is performed.

[0055]According to this embodiment, about the 10 material data#1, image data is digitized as one graphics file #1.VID1, and voice data is digitized as four voice file #1.AUD1-#1.AUD4.

[0056]In the case of this digitization, it can also carry out by the ability to choose only image data or voice data if needed, and can also be considered as the combination of the image data selected still more nearly arbitrarily or voice data. For example, as shown in the figure, only image data can be set to graphics file #2.VID1 about the 10 material data#2, and only a sound can be digitized as voice file #3.AUD3 about #3.

[0057]And after digitization in the case of this digitization, management file TAG1, TAG2, and TAG3 are related with such image data and voice data, and they are created.

[0058]While managing the graphics file and voice file which these management files TAG1 thru/or TAG3 are made into a lot, respectively, have the information about the picture and voice file about #1 thru/or #3, and are related with each, It is independently recorded on a recording medium from a picture and a voice file.

[0059]Two or more above-mentioned management file TAG can be provided to one file arbitrarily selected among the graphics file VID or the voice file AUD. For example, as shown in drawing 2 (b), for example, it was chosen arbitrarily, two or more management file TAG4 to which a different yne point out point was set, and TAG5 can be created to #1.VID1.

[0060]In this case, one a picture and a voice file can be virtually treated as two or more files, even if it is a time of overlapping and using one graphics file etc., it is not necessary to create the duplicate of the graphics file concerned, and aiming at effective use of a recording medium cuts.

[0061]By an operator, this management file TAG can make a lot two or more arbitrarily selected files, and can also provide them. For example, Arbitrarily selected out of graphics file #1.VID1 already digitized from 10 material data#1, and voice file #1.AUD1 - #1.AUD4 graphics file #1.VID1, and voice file #1.AUD2, and #1.AUD3. It can relate and management file TAG6 can be created.

[0062]Also in this case, a file can be virtually increased about the overlapping portion and effective use of a recording medium can be aimed at.

[0063]Drawing 3 is a table showing the contents included in this management file TAG1, TAG4, and TAG6. As shown in the figure, as contents of these managements file, The name of a graphics file, the name of a voice file, arbitrary comments and the name of a tape (material data), the position information (time code) on a tape, the output starting position (yne point) of the digitized file, output end position (out point), etc. are included. The still picture (key-frame) by which this raw material besides these is characterized can be included.

[0064]When management file TAG1 is mentioned as an example, about this to TAG1. While the time code of videotape is described as position information on the videotape so that it may turn out that it is a thing about #1 which is a first half of the videotape which is material data, the statement of the purport carried out as arbitrary comments "using the first half" is made.

[0065]The yne point out point of whether to start or end an output from which point of a graphics file and a voice file as processing information is described by management file TAG1. this starts the output of a picture and a voice file from the middle -- on the way -- processing of coming out and ending can be put in block about two or more files associated and carried out, and can be performed.

[0066]That all the image sound information included in #1 should be used in this management file TAG1, although the information about one graphics file and the voice file for four channels is described, Like management file TAG4 or TAG6, when only a picture uses only the file of arbitrary combination, The information about a graphics file or the voice file corresponding to arbitrary channels is described, and a "nothing" display is made about what is not associated.

[0067]Drawing 4 shows an example of the operating procedure of the mode which displayed the contents of a management file on the monitor which is a displaying means of a computer, and a management file. This display is made by this example as [grasp / visually / an operator / the contents of a management file, and its operation / on the window W1 for management file operations which makes a rectangle / tend].

[0068]When it explains in full detail, this window W1 is what displays the contents of management file TAG1, for example, the information (the name of a tape.) about the box B1 and material data (videotape) which display a management file name The box B8, the output start of a file which display the name etc. of picture and voice file #1.VID1 related with box B-2 [which displays a time code], and management file TAG1, #1.AUD1 - #1.AUD4, An end (yne point out point). It has the box B9 to display, B10, frame F1 which displays the still picture at the output start / end time of a file, F2, the frame F3 which displays the key-frame which is a still picture by which this graphics file is characterized, and the box B11 which displays a comment.

[0069]An operator can do addition, change, deletion, etc. arbitrarily by the character input means of a keyboard etc., and, as for the contents of a management file, the contents displayed on the box B1, B-2, B8, and B11 are changed in connection with this.

[0070]The picture and voice file related with the management file can be added, changed and deleted by operating B3 thru/or B7 which have been arranged in the box B8. That is, the existence of correlation can be changed by ON and OFF by clicking either of the boxes B3 thru/or B7 with a mouse etc. thus, the file made nothing does not output correlation but only a picture can output only a sound easily.

[0071]The numerical value of the box B9 and the yne point out point displayed on 10 can be easily changed by operating the gauge G1 displayed on the window W1 upper right. Namely, it is what expressed the time length of the picture and the image file visually, and a left end shows the beginning of a file and, as for the gauge G1, a right end shows the last of a file. The pointer P1 and P3 which are displayed on the right and left of this gauge G1 are what shows the time of actual output start and end of these pictures and voice files, For example, by operating the mouse and keyboard which are input means, it can be made to be able to move to right and left, and, thereby, a yne point and an out point can be changed.

[0072]According to this embodiment, the box B9, the numerical value displayed on B10 and F1, and the picture displayed on F2 change with change of this yne point out

point, and an operator can judge the timing of a start and an end now easily. The key-frame displayed on the frame F3 can be changed by changing the position of the pointer P2 by the same operation.

[0073]In order to record independently the graphics file VID and the voice file AUD on a recording medium according to the controlling method using such management file TAG, Only the graphics file VID can output only the voice file AUD, can save the data volume processed at the time of an output, and can attain the increase in efficiency of data processing.

[0074]Since graphics file VID and the voice file AUD are especially managed by management file TAG, a picture and a sound can be virtually made into a bundle, and can be dealt with, synchronous processing becomes easy, and file management can be made simple.

[0075]Next, the procedure of non-linear-editing work using the above-mentioned management file is explained. This editing work can be easily performed by operating the management file displayed on the monitor.

[0076]Drawing 5 shows the window W2 for edit displayed on the monitor. The box B14 which displays many TAG icons I1 corresponding to each management file in this window W2 for edit, The box B12 which displays many icons I2 for effects which iconified the command for image effects, It comprises the box B13 which displays many icons I3 for backgrounds which iconified the kind of background, and the time line L1-L8 which shows the output procedure of a picture and a voice file according to a time series.

[0077]The TAG icon I1 can display the still picture and symbol by which the picture and sound related with the TAG file are characterized, and can drag and drop them with a mouse, for example, can be pasted on the time line L1 - L8.

[0078]Thus, when the icon I1 is pasted on the time line L1 - L8, according to the processing information which the management file which each icon shows has, the time of the start of the picture and voice file related with this and an end is shown on the time line L1 - L8. For example, since one graphics file and four voice files are associated, as for TAG1 mentioned above, in the time line L1 corresponding to it, L5 - L8, a foreground color changes by the length of the processing time.

[0079>About the processing time shown on this time line L1 - L8, when two or more files are associated by management file TAG, these can be put in block and it can move with a mouse etc. in time-line L1 - L8 top. Thereby, synchronous processing can be easily performed about a multi-file.

[0080]The icon I2 for - backgrounds for effects and I3 can be stuck on the time line by having a processing command of the image effect at the time of a picture and a picture changing, the still picture used as a background, or an animation, and drags and drops like the above.

[0081]And a series of procedure information is created by pasting on the time line L1

– L8 one by one about two or more management files. The image edited by outputting the picture and voice file on a hard disk to VTR101, and recording it according to the processing information which this procedure information and each management file have is recordable on videotape.

[0082]These can be virtually edited on a computer, without modifying the graphics file VID and the voice file AUD directly by operating management file TAG according to such an editing method. Since graphics file VID and the voice file AUD can be especially operated as a lot, the work of synchronous processing etc. can be performed easily and editing work can be performed more comfortably.

[0083]Next, the edit program based on the above-mentioned editing method is explained. Drawing 6 shows the flow chart of this edit program.

[0084]First, the image data contained in material data is made into a graphics file, and voice data is independently recorded on a recording medium as a voice file. After playing, for example with VTR etc., inputting into the device main frame the material data recorded on videotape etc. (S201) and digitizing it by a main part in detail, it saves at (S202) and a hard disk (S203).

[0085]Subsequently, after creating the management file related with a graphics file and a voice file (S204), the processing information about the management file concerned is made to input (S205). This input displays the management file processing window W1 which mentioned above the information which a management file has on the displaying means of computers, such as a monitor.

[0086]Then, when requiring judgment whether two or more management files are created and creating more than one, it returns to said S204 and same processing is performed.

[0087]Subsequently, are on a monitor, a management file is made to operate it, and the procedure information on a graphics file and a voice file is made to input (S208). This operation is performed on the window W2 for edit. Under the present circumstances, in requiring judgment whether change of the processing information on a management file is required and requiring change, it returns to said S205 and repeats processing of S205 thru/or S208.

[0088]Thus, when a series of editing work is completed, based on the above-mentioned processing information and procedure information, the graphics file and voice file on a hard disk are outputted from a main part, it records with VTR (S209), and processing is ended.

[0089]While only a picture enables audio output and reproduction by recording independently the material data inputted from the input means on a recording medium as a graphics file and a voice file according to such an edit program, By using a management file, management, edit, and the output of a picture and a voice file can be virtually performed as one, without modifying these files directly. As a result, while making edit of material data comfortable, controlling the fall of processing speed,

effective use of a recording medium can be aimed at.

[0090]It is preferred to record such an edit program on the recording medium which can computer read a floppy disk, an optical disc, etc. In this case, by, for example, inserting the recording medium which recorded this edit program in devices, such as a floppy disk drive of a main part, this program can be installed or backup etc. can be performed.

[0091]According to such a recording medium that recorded the edit program, preservation of the useful program which does so the operation effect mentioned above, conveyance, execution, etc. can be made easy, and, thereby, edit of material data can be made simpler and quick.

[0092]

[Effect of the Invention]As explained above, according to the recording medium which recorded the controlling method, the editing method, the edit machinery, and the edit program of material data of this invention and in which computer reading is possible, in non-linear editing, processing which synchronizes a graphics file and a voice file can be made easy. Management and edit of material data can be performed more comfortably, being able to hold the recorded state of the file on the recording medium of the time of digitization, and preventing drive delay of a recording medium, in order not to carry out an addition and not to make a change to the picture and voice file recorded on the recording medium.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1]It is a figure showing the editing device concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 2] (a) And it is a figure showing typically the outline of a management file in which (b) is used in this embodiment.

[Drawing 3] It is a table which illustrates the contents of the above-mentioned management file.

[Drawing 4] It is a figure showing the window for management file operations which displays the contents of the management file used for this embodiment.

[Drawing 5] It is a figure showing the window for edit in this embodiment.

[Drawing 6] It is a figure showing the flow chart of the editing method concerning the embodiment of this invention.

[Drawing 7] It is a figure showing the outline of the conventional non-linear-editing method.

[Drawing 8] It is a figure about the conventional non-linear-editing method, and (a) or (b) is a figure showing a data file typically, and (c) thru/or (e) are the figures showing typically the state where this data file is recorded on a hard disk.

[Description of Notations]

10 Material data

101 VTR (an input device and an output unit)

102 Hard disk (recording medium)

103 Control section (control means)

104 Main part

TAG management file

VID graphics file

AUD voice file

W1 Window for management file operations

W2 Window for edit